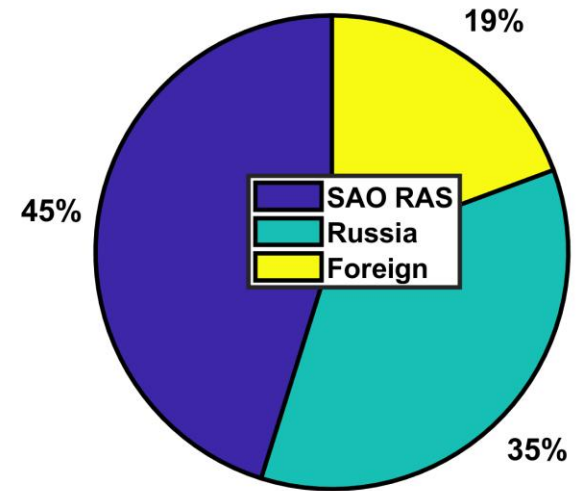
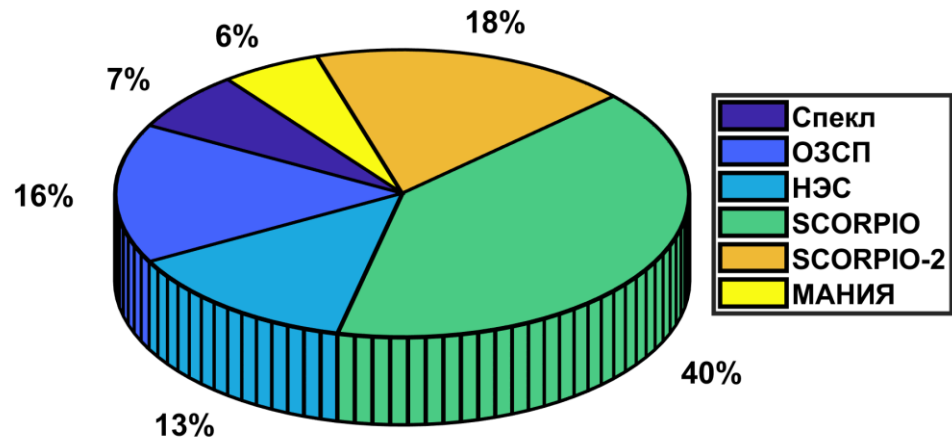


Отчет о работе БТА

январь – октябрь 2018



Распределение времени



Методы

Институты

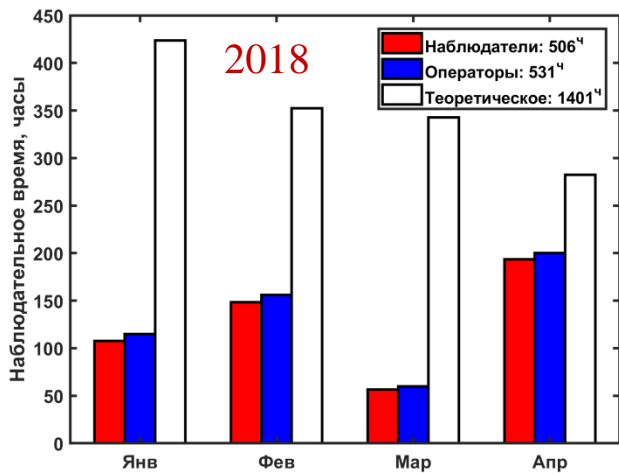
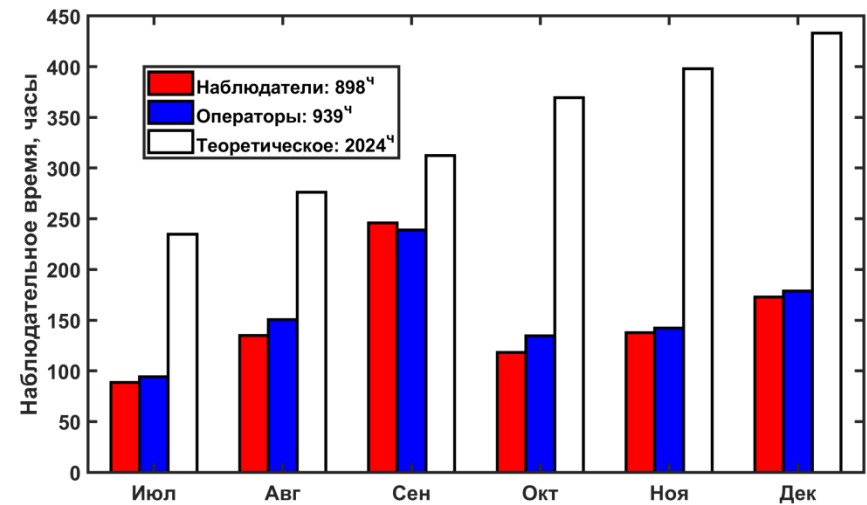
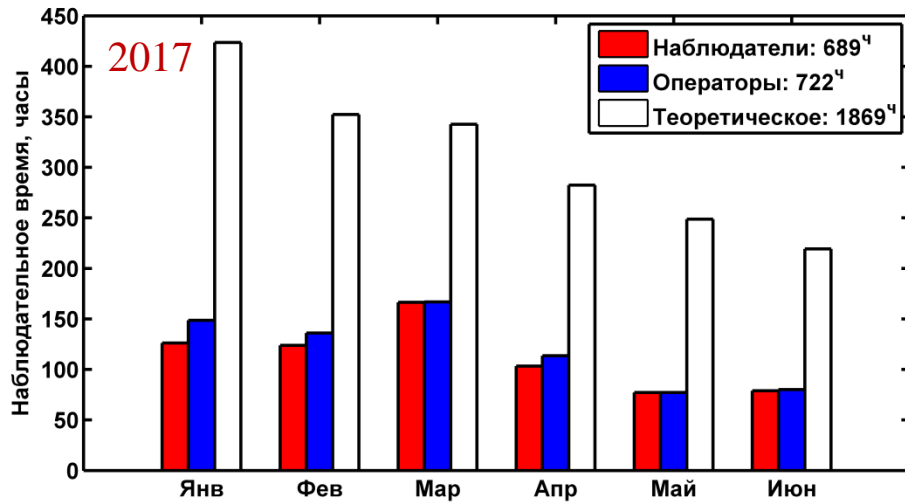
Заявки:

SAO РАН - 47%, 52%, 54%, 61%, 45%

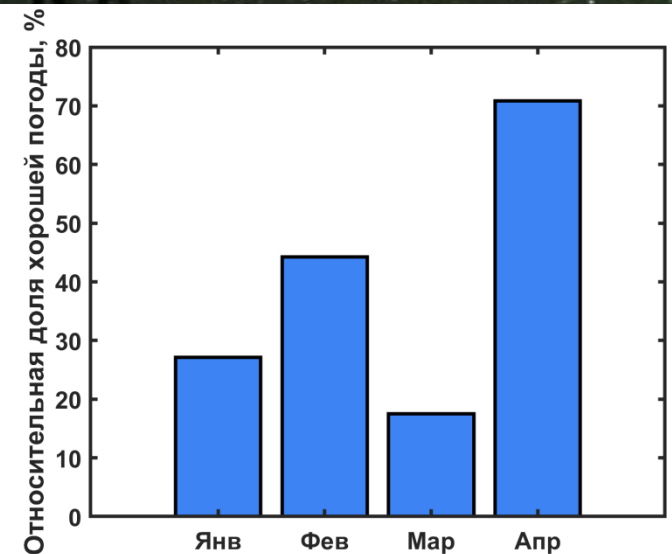
Россия - 40%, 37%, 35%, 30%, 35%

Иностр. - 13%, 11%, 11%, 9%, 19%

Количество часов



Процент хорошей погоды



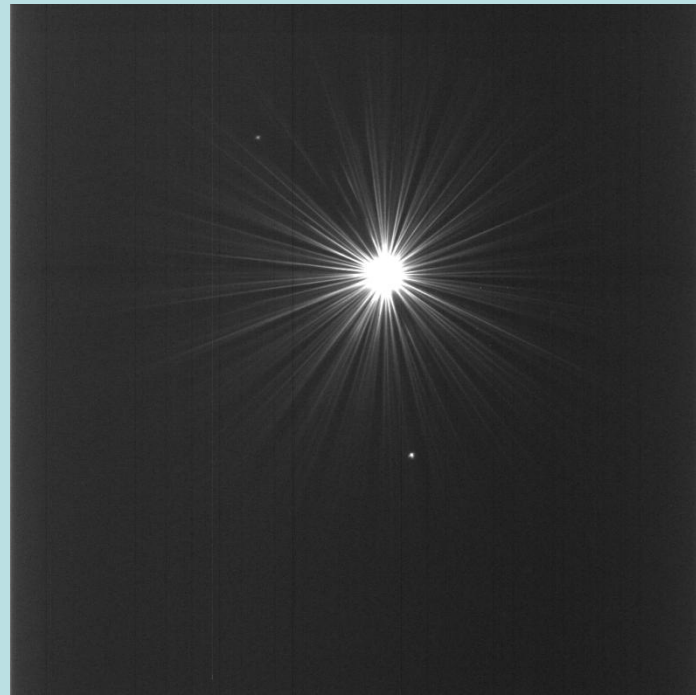
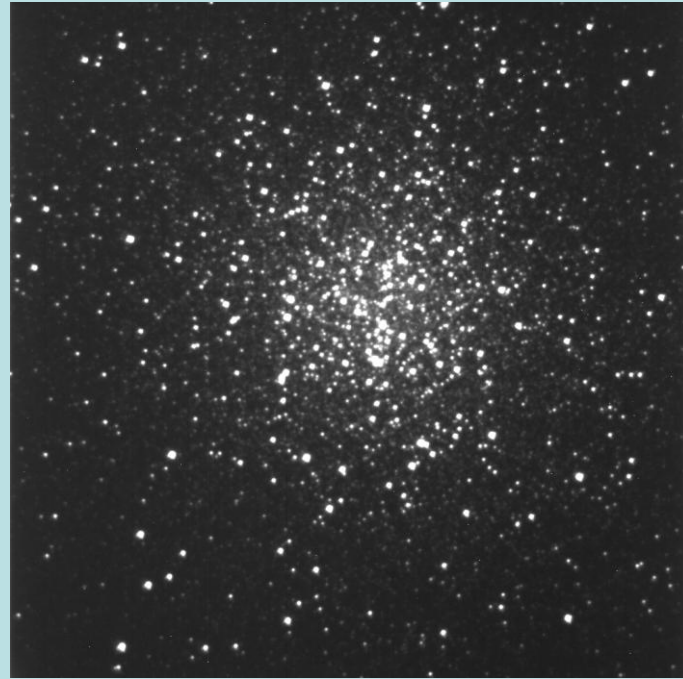
Замена зеркала, хроника работ

- 3 мая – начало работ
- 18 мая – перенос зеркал
- Конец мая - начало июля – монтаж, регулировка разгрузок
- 9 июля – первые наблюдения
- Июль - середина августа – тестовые наблюдения: "нож Фуко", теневые снимки, гартманограммы, измерения датчиком волнового фронта Шака-Гартмана, работа с термоконтролем, выполнение заклона зеркала для совмещения центра аберраций с центром поворотного стола
- Середина августа – удалось согласовать результаты измерений с датчиком Шака-Гартмана с теневой картиной, стал возможен расчет необходимых усилий на разгрузки
- 23 августа – первая итерация по регулировке разгрузок
- Сентябрь – продолжение итераций по регулировке разгрузок

Принципиальные проблемы

- Значительные отклонения поверхности от параболоида после установки на телескоп
- До середины августа не удавалось согласовать результаты наблюдений с датчиком Шака-Гартмана с наблюдаемой теневой картиной – невозможность регулировки разгрузок
- Полное отсутствие финансирования работ (конкретные суммы финансирования работы УНУ детально планировались ФАНО и САО РАН в конце 2017 г.). Одно из последствий – неготовность ВУАЗ к проведению алюминирования в запланированные сроки.

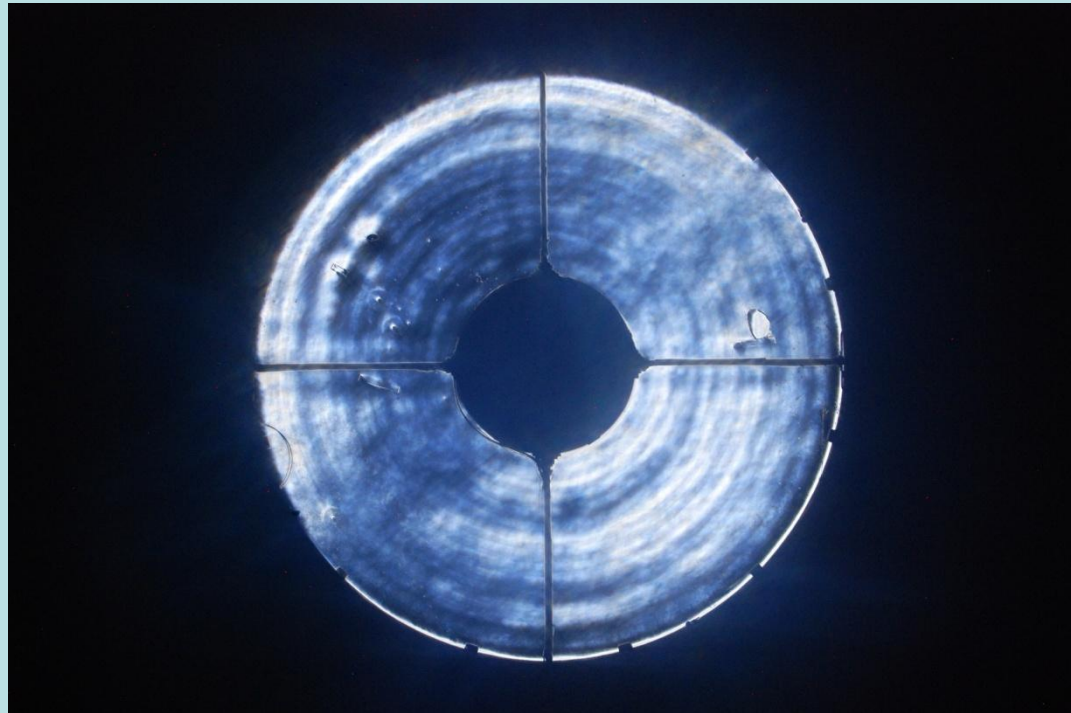
Первые наблюдения 09.07.2018



Поверхность зеркала

Зональные ошибки

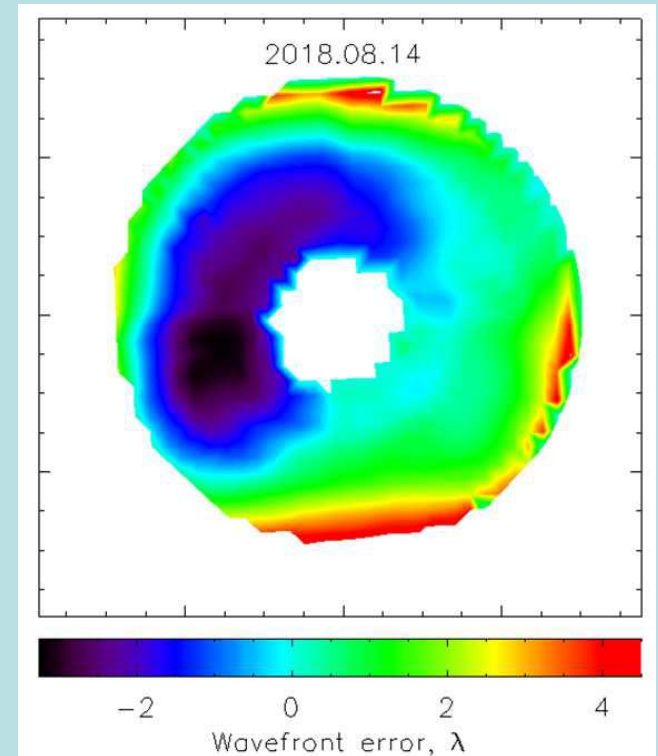
На тенеых снимках четко прослеживается кольцевая текстура поверхности, связанная с работой полировального инструмента. по различным оценкам отклонения могут достигать от 0.2 до 0.5 длины волны. Оценка величины рассеянного света, получаемого вследствие этих зональных ошибок экспериментальным путем невозможна до проведения полной коррекции поверхности.



Поверхность зеркала

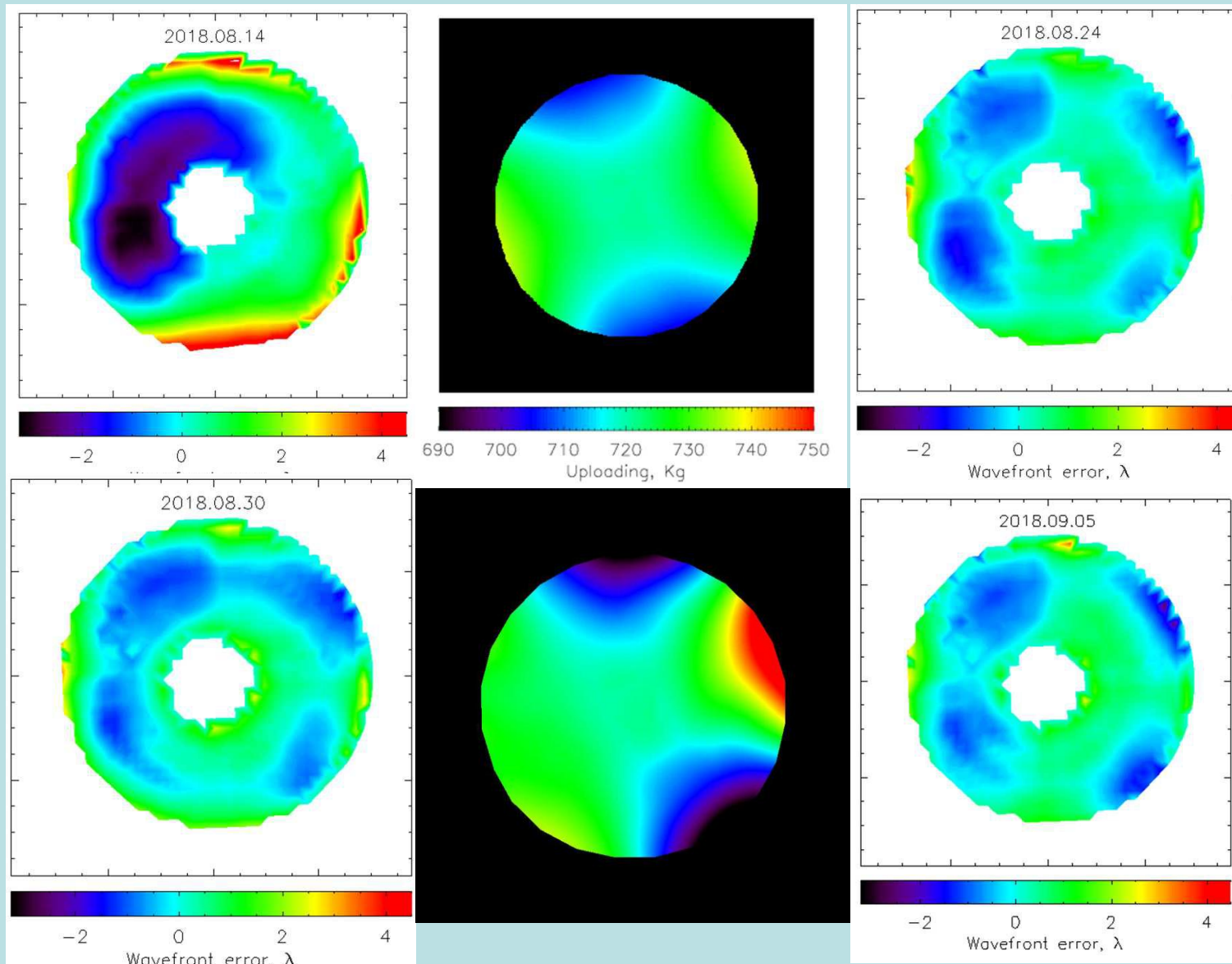
Ошибки формы поверхности

Отклонения формы поверхности от параболоида после установки зеркала в штатную оправу превысили ожидаемые и доходили до нескольких длин волн. Помимо крупномасштабных aberrаций (астигматизм, треугольная кома, квадратичная ошибка) присутствуют кольцеобразные волны (более крупные, чем зональные ошибки от полировального инструмента). Измерения с датчиком Шака-Гартмана показывают большой параметр сферической aberrации.



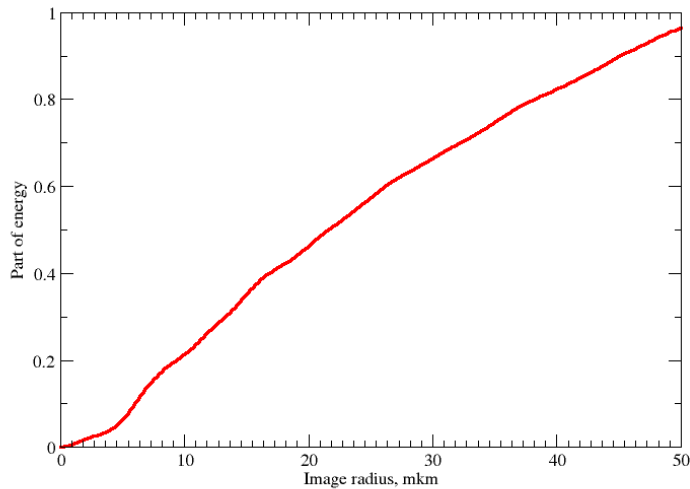
Поверхность зеркала

Корректировка поверхности

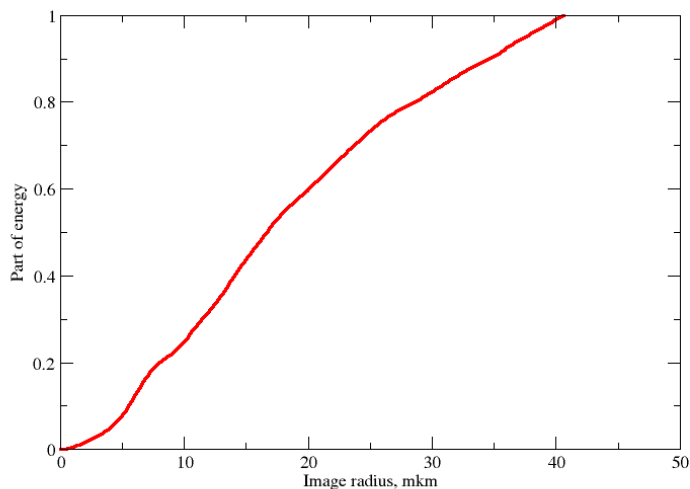


Поверхность зеркала

Корректировка поверхности



Концентрация энергии 24.08.2018г.
(первая коррекция), угол наклона ГЗ 46 гр.,
0.7 сек. для 80%

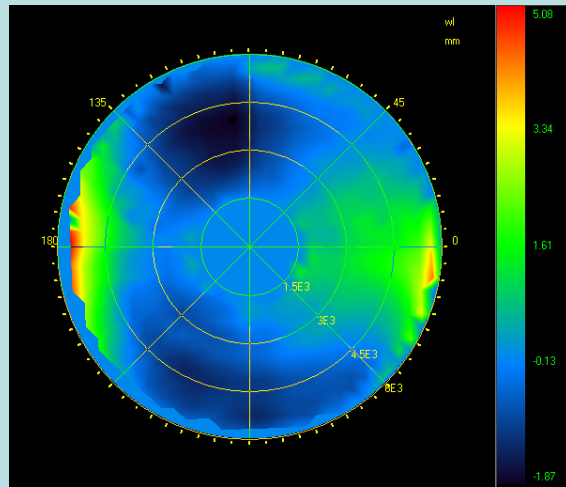


Концентрация энергии 12.09.2018г.
(четвертая коррекция), угол наклона ГЗ 46гр.,
0.5 сек. для 80%

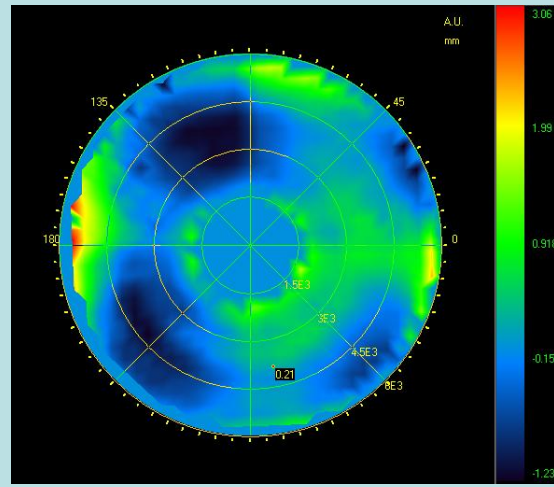
Поверхность зеркала

Неразгруженность

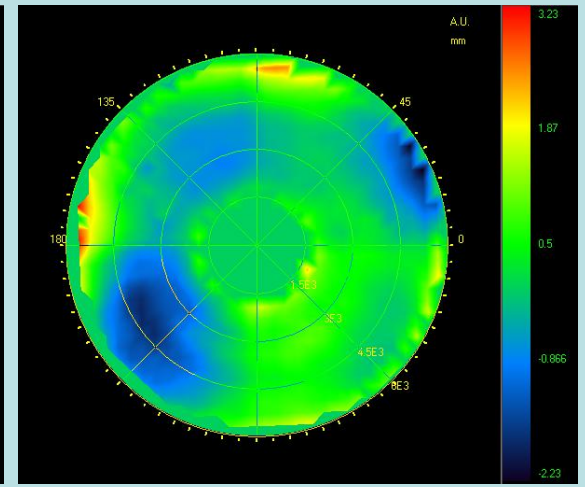
Контроль ГЗ БТА 20.09.2018 г.



угол наклона ГЗ 12 гр.
RMC = 0.9866
P — V = 6.943

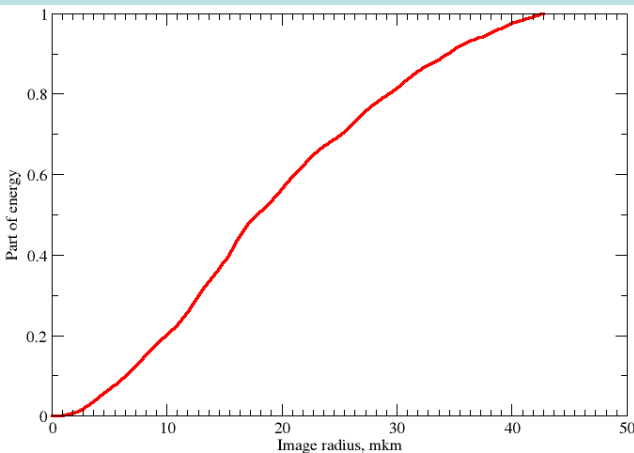


угол наклона ГЗ 46 гр.
RMC = 0.5686
P — V = 4.294

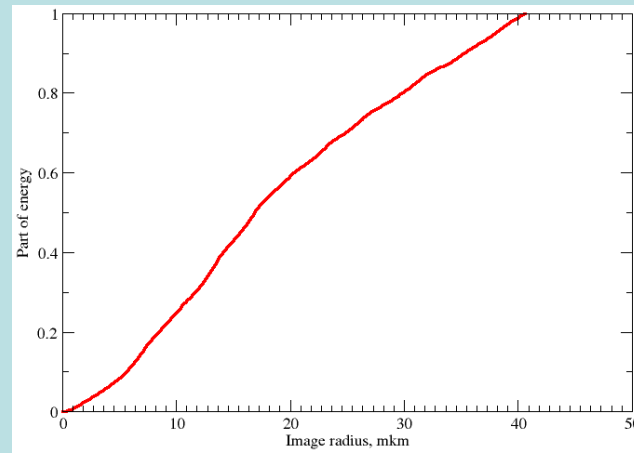


угол наклона ГЗ 64 гр.
RMC = 0.6758
P — V = 5.464

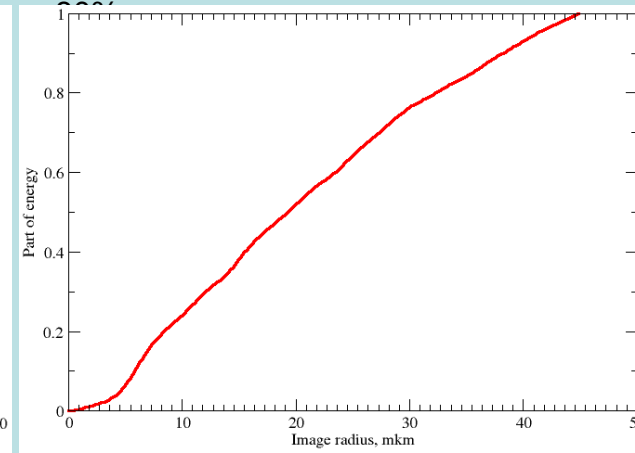
Концентрация энергии 0.5 сек для 80%



Концентрация энергии 0.5сек для 80%



Концентрация энергии 0.5сек для 80%



Дальнейшие шаги

- Проведение алюминирования зеркала
- Запуск телескопа на зимний период
- Подготовка подробного технического отчета совместно с ЛЗОС
- Планирование необходимых работ на лето 2019 г.

Потери наблюдательного времени (1 сентября - 30 октября)

16 т, 7 пт, 13 с (по научным программам)

Варианты компенсации:

- 1) Прохождение соответствующей заявки вне конкурса
- 2) Увеличение количества ночей резерва